

**Termin:** 18.05 – 22.05

**Temat:** Ciepło właściwe.

1. Zapoznaj się proszę z materiałem na stronie - <https://epodreczniki.pl/b/jak-definiujemy-cieplo-wlasciwe/P11d1jW6D> i wykonaj ćwiczenia od 1 do 8
- 2.

Jeśli zapytamy, ile ciepła potrzeba, aby 1 kg substancji ogrzać o  $1^{\circ}\text{C}$ , to odpowiedź również nie będzie jednoznaczna. Jeśli ogrzewamy 1 kg żelaza, zwiększając jego temperaturę o  $1^{\circ}\text{C}$ , zużyjemy 444 J energii. Aby zwiększyć temperaturę 1 kilograma ołowiu o  $1^{\circ}\text{C}$ , potrzeba tylko 160 J.

Jak widać, ilość ciepła potrzebna do ogrzania masy 1 kg o  $1^{\circ}\text{C}$  zależy od rodzaju substancji.

**Ciepło właściwe  $c_w$  definiujemy jako ciepło potrzebne do ogrzania jednostkowej masy o jednostkę temperatury.**

Obliczamy je, dzieląc ciepło  $Q$  pobrane przez podgrzewane ciało przez jego masę  $m$  i zmianę temperatury  $\Delta T$ :

$$c_w = \frac{Q}{m\Delta T}$$

Jednostką ciepła właściwego w układzie SI jest  $\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ . Różne substancje mają różne wartości ciepła właściwego.

Wykonaj poniższe polecenie:

**Polecenie 1**

Ciepło właściwe oleju rzepakowego wynosi  $2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ , a ciepło właściwe wody  $4,2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}\cdot\text{K}}$ . Na płycie elektrycznej 1 kg wody o temperaturze  $20^{\circ}\text{C}$  zagotowano w ciągu 4 minut.

- a) Oblicz, ile czasu potrzeba, aby podnieść temperaturę 1 kg oleju rzepakowego od  $20^{\circ}\text{C}$  do  $100^{\circ}\text{C}$ , korzystając z tej samej płyty i tego samego garnka.